

## LES SUBDIVISIONS DU GENRE MEMECYLON (MELASTOMATACEÆ) EN AFRIQUE

H. JACQUES-FÉLIX

JACQUES-FÉLIX, H. — 16.06.1978. Les subdivisions du genre *Memecylon* (Melastomataceæ) en Afrique, *Acansonka*, ser. 2, 17 (4) : 415-424. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Après révision de la valeur des caractères, six sections sont proposées dans le genre *Memecylon*: *Mouririodea*, *Polyanthea*, *Afzeliana*, *Spathandra*, *Biovulata*, *Strychnoidea*.

ABSTRACT : A review of the taxonomic value of characters in *Memecylon* ends in recognition of 6 sections: *Mouririodea*, *Polyanthea*, *Afzeliana*, *Spathandra*, *Biovulata*, *Strychnoidea*.

Henri Jacques-Félix, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Riche de quelque trois cents espèces des régions intertropicales de l'Ancien Monde, le genre *Memecylon* reste le plus mal connu des genres de *Melastomataceæ*. Ce retard tient à quelques-uns de ses caractères biologiques et morphologiques. Tout d'abord les spécimens sont souvent difficiles à identifier du fait qu'ils proviennent d'arbres et arbustes rarement fleuris et qu'ils sont toujours peu abondants, souvent incomplets; ensuite, la spéciation elle-même pose des problèmes dus à la variabilité et l'imprécision des espèces en rapport avec leur distribution sporadique en forêt. Enfin, tout classement en unités infragénériques se heurte à l'uniformité des organes floraux qui, en premier examen, ne présentent aucun caractère distinctif primaire. La remarque de BAKHUIZEN VAN DEN BRINK (1946, p. 35), selon laquelle les caractères végétatifs sont, pratiquement, plus importants que ceux des fleurs, traduit bien ce malaise.

En réalité le genre n'a jamais été étudié de façon approfondie. Depuis la monographie de A. COGNIAUX (1891), basée elle-même sur les seuls caractères de morphologie externe, les auteurs se sont bornés, le plus souvent, à décrire des espèces en faisant état d'affinités de circonstance pas toujours exactes; plus rarement ils ont proposé une classification à l'usage de flores régionales. La plus élaborée est celle de H. PERRIER DE LA BÂTHIE (1951, p. 262-263), qui a distingué sept sections pour la soixantaine d'espèces recensées à Madagascar. Toutefois, se conformant à la pratique la plus habituelle pour les autres *Melastomataceæ*, il s'est basé sur la morphologie florale, plus particulièrement sur celle des étamines. Nous ne pensons pas que ce critère soit applicable à l'ensemble du genre et les

sections ainsi établies ne sont pas comparables aux nôtres<sup>1</sup>. Quant aux cinq sections africaines proposées par A. ENGLER (1921), elles sont basées sur des caractères variés, dont certains très sommaires, et leur composition est très hétérogène.

Notre nouvel examen de la valeur des caractères concerne seulement les espèces d'Afrique. Certains caractères, comme ceux de la structure foliaire, ont fait l'objet d'une étude plus approfondie, et ceux de l'embryon sont utilisés pour la première fois. D'autres, comme ceux du pollen, des stomates et des nombres chromosomiques, nous font encore défaut, mais nous ne croyons pas que leur connaissance modifierait nos résultats.

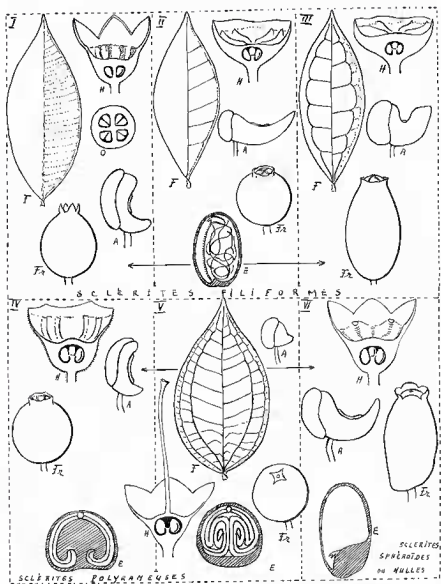
#### CARACTÈRES DISTINCTIFS

1) Les rameaux sont souvent quadrangulaires ou bisillonnés, au moins sur les jeunes entrenœuds; mais il s'agit d'une simple excroissance de l'écorce, sans autre rapport avec la structure, et qui disparaît ou non sur les entrenœuds plus âgés. Ce n'est que lorsque l'alature est bien prononcée, et qu'elle persiste sur plusieurs entrenœuds, que le caractère a une valeur spécifique.

2) Les caractères foliaires sont de deux ordres. D'une part ceux de la morphologie externe (malgré leur diversité fort restreinte) et ceux de la biométrie, servent à la spéciation, ce à quoi ils sont souvent plus utiles que les caractères floraux. D'autre part ceux de la nervation, qui sont aussi une composante de la morphologie, interviennent en outre pour la subdivision du genre et nous en développons l'étude dans une note distincte en préparation. Nous avons reconnu que les types de sclérites, décrits antérieurement par T. A. RAO (1957), sont également en rapport avec nos subdivisions, et cette importante question fera aussi l'objet d'une note séparée.

3) Les caractères de l'inflorescence portent sur la pubescence, la composition des cymes et leur place sur la plante. La pubescence est caractéristique de la section *Spathandra*. L'importance et la composition des cymes tiennent aux rapports de longueur et de nombre entre les différentes parties. La cyme bipare peut être stipitée et régulièrement ramifiée; ou bien les axes préfloraux sont réduits ou nuls et la cyme est ombellulée; ou bien tous les axes intermédiaires sont annulés et la cyme est ombelliforme; ou encore c'est le stipe qui manque et on a l'apparence de plusieurs cymes fasciculées, etc. Enfin, on peut avoir des réductions plus importantes, avec des fleurs pédicellées directement fasciculées, ou des fleurs subsessiles glomérulées; parfois la fleur est solitaire avec plusieurs paires de bractées imbriquées. Les bractées sont toujours petites, souvent caduques, ou typi-

1. Il est probable que certaines des sections malgaches sont différentes de celles d'Afrique et que les caractères utilisés par PERRIER DE LA BATHIE se justifient comme caractères subordonnés.



Pl. I. — Caractères (schématisés) des sections du genre *Memecylon* : I sect. *Mouririoides*; II, sect. *Polyanthes*; III, sect. *Azeliana*; IV, sect. *Spathandra*; V, sect. *Biovulata*; VI, sect. *Strychnoidea*. F, feuille; H, hypanthe; A, anthère; O, ovaire (coupe transversale); Fr., fruit; E, embryon : II & VI, coupe sagittale; IV & V, coupe transversale.

quement persistantes. Ces caractères, compte tenu des variabilités dues aux conditions de croissance, sont très valables pour les espèces, moins pour les groupes.

Les cymes peuvent se développer sur les nœuds du vieux bois, sur les nœuds récemment défeuillés ou encore feuillés, ou être enfin sommitales et terminales sur les nœuds les plus jeunes. Ce caractère de position est très valable, mais nécessairement peu précis et en rapport lâche avec le milieu habituel des espèces concernées. Ainsi, les espèces cauliflores sont presque exclusivement forestières, tandis que celles à cymes sommitales sont plus généralement des héliophiles.

4) L'aspect général de la fleur est plutôt homogène et les caractères de groupe ne sont pas immédiatement évidents.

— Le calice ne recouvre normalement pas la corolle dans la préfloraison. Cependant, chez les espèces de la section *Mouririodea*, il est entièrement clos et se fend tardivement en quatre lobes valvaires, épais et persistants; la chambre épigyne est profonde, avec des cloisons interstaminales pariétales. Chez les sections *Afzeliana* et *Polyanthema*, le calice est court, tronqué à sinué, ou médiocrement 4-denté ou 4-lobé. En conséquence l'hypanthe est plutôt étalé, avec des cloisons interstaminales épigynes, membraneuses ou réduites à huit lignes fines. Par exception, chez le *M. polyanthemos*, le calice membraneux recouvre la corolle et se déchire à l'anthèse en quatre lobes plus ou moins réguliers, marcescents, puis caducs. La chambre épigyne est donc profonde, avec les cloisons plutôt pariétales.

Le calice est simplement 4-sinué dans la section *Spathandra*, alors que les lobes sont développés et imbriqués dans la section *Biovulata*. Dans les deux cas la chambre épigyne est profonde, avec des cloisons pariétales chez la première, et pas de cloison chez la seconde.

Dans la section *Strychnoidea* le limbe du calice est toujours développé, avec quatre lobes plus ou moins incisés, tronqués ou non, imbriqués à leur commissure. Il n'y a pas de cloisons membraneuses : le sommet de l'ovaire est lisse ou plus ou moins cannelé; parfois ce sont les pétales charnus qui portent l'empreinte des étamines.

Il existe donc une corrélation évidente entre la forme de l'hypanthocalice, la position des étamines dans le bouton floral et celle des cloisons interstaminales. Ces caractères manquent toutefois de précision; ils persistent sur le fruit.

— La corolle offre peu de caractères. La préfloraison n'a pas été suffisamment observée et ses caractères semblent inconstants. Normalement tordue, elle peut être diversement imbriquée dans les sections *Mouririodea* et *Afzeliana*. La forme des pétales ne permet guère plus de distinguer les sections; on remarque seulement, dans les sections *Polyanthema* et *Afzeliana*, que les pétales sont généralement tronqués à la base, aussi larges, ou plus larges que hauts et s'épanouissent mal à la floraison, alors que

chez d'autres sections ils sont plus ou moins onguiculés et étalés à réfléchis lors de l'anthèse.

— En raison de leur uniformité relative, en forme et en dimension, les étamines présentent aussi des caractères difficilement utilisables. Elles sont généralement dolabriformes et les différences portent sur le connectif, qui est plus ou moins divergent et plus ou moins ensellé par une glande d'importance variable. Chez la section *Polyanthes* le connectif est souvent très divergent, conique-aigu, modérément ensellé, alors que chez les représentants de la section *Azalea* il est souvent plus trapu, plus étroitement et profondément échancré par une glande punctiforme. Chez les trois sections : *Mouririodea* (sauf une espèce), *Spathandra* et *Biovulata*, les étamines sont peu dolabriformes, avec un connectif court et obtus, plus ou moins parallèle aux thèques. Quant aux différences de dimension, elles ne peuvent être que de quelques fractions de millimètre. Ces caractères, on le voit, sont assez flous; seule une moyenne établie sur plusieurs spécimens est significative. La glande peut être réduite et même manquer parfois chez les représentants de la section *Azalea*. Mais cela n'est guère significatif, sauf chez l'unique espèce de la section *Biovulata*, où la réduction de la glande est caractéristique.

— L'ovaire, normalement uniloculaire, peut présenter, avant l'anthèse, de deux à quatre cloisons plus ou moins complètes. Pour peu apparent qu'il soit, ce caractère permet de confirmer l'originalité de certains groupes. Ainsi l'ovaire, dans la section *Mouririodea*, est typiquement 4-loculaire, et celui des espèces examinées de la section *Strychnoidea* est 2-loculaire.

— Le nombre des ovules est régulièrement de 2 dans la section *Biovulata* et il varie de 6 à 16 dans les autres sections; seul le chiffre moyen est caractéristique.

5) Le fruit, par sa forme et sa constitution, est un excellent caractère de groupe. Il est plus utile que la fleur pour reconnaître la section exacte des espèces à feuilles « uninerviées ». Ainsi, les fruits de la section *Azalea* sont ellipsoïdes, de teinte claire ou bleue, alors que ceux de la section *Polyanthes* sont globuleux, ou transversalement ovoïdes, et de teinte verdâtre. Dans les deux cas la couronne calicinale est tronquée, alors que chez les fruits également globuleux de la section *Mouririodea* la couronne calicinale est manifestement 4-lobée.

Le fruit reste un excellent caractère chez les sections à feuilles « trinerviées ». Chez la section *Strychnoidea* il est généralement plus pulpeux que dans les groupes précédents et la couronne calicinale est toujours développée, qu'elle soit tronquée ou 4-lobée. Si les formes globuleuses et ellipsoïdes ne semblent pas correspondre à des groupes précis, elles ont une valeur spécifique certaine. Les deux autres sections ont des fruits globuleux : soit avec une couronne calicinale tronquée dans la section *Spathandra*, soit avec des lobes sépalaires plaqués sur le sommet de l'ovaire chez la seule espèce de la section *Biovulata*.

6) La graine, volumineuse et sans albumen, est formée d'un embryon, dont nous avons reconnu récemment (JACQUES-FÉLIX, 1977) quatre formes différentes : 1° embryon plié à cotylédons chiffonnés, commun aux sections *Mouririodea*, *Polyanthema* et *Afzeliana*; 2° embryon courbe à cotylédons repoussés à la périphérie de la graine par intrusion du tissu placentaire, propre à la section *Spathandra*; 3° embryon courbe à cotylédons involutés, propre à la section *Biovulata*; 4° embryon courbe hétérocotylé, de la section *Strychnoidea*.

On voit que le fruit, soit par sa forme seulement sur un échantillon feuillé, soit par sa forme et sa structure s'il est isolé, permet de classer correctement toutes les espèces dans leurs sections.

7) Nos connaissances sur les nombres chromosomiques des *Memecylon* africains sont trop fragmentaires pour être utilisables. Rappelons seulement que CL. FAVARGER (1962) a souligné l'existence de deux nombres bien distincts :  $x = 7$  pour une espèce de la section *Spathandra* et  $x = 12$  pour une espèce de la section *Strychnoidea*. Mais il semble que ce dernier nombre se trouve aussi chez des espèces de sections diverses, dont certaines d'Asie.

## CONCLUSIONS

Le genre *Memecylon* n'est donc pas un taxon confus, formé de plusieurs centaines d'espèces disparates. Il s'agit, comme pour les autres *Memecyloideæ*, d'un genre peu évolué. Alors que chez les *Melastomatoideæ* l'androcée des fleurs entomophiles a subi une véritable débauche évolutive qui fait que les étamines servent de caractères aux tribus, genres et espèces, chez les *Memecyloideæ* les fleurs sont restées de petite taille et uniformes par leur périanthe et leur androcée. Quant à l'évolution du gynécée vers la suppression des loges ovariennes et vers la monospermie, elle n'introduit que quelques différences peu remarquables.

Il convient donc de rechercher quels sont les caractères immédiatement infragénériques qui attestent de lignées anciennes n'ayant que peu évolué par ailleurs. Ainsi qu'il apparaît à notre tableau, ce sont les caractères foliaires et ceux de l'embryon qui semblent les plus aptes à l'établissement d'une classification générale du genre. Les derniers surtout, par leur nature même et leur netteté, désignent manifestement des subdivisions de premier ordre. Les caractères du gynécée, nombre de loges et nombre d'ovules, conduisent ensuite à distinguer des groupes de moindre importance. Les formes corrélatives de l'hypantho-calice et du fruit sont très intéressantes, mais assez floues; elles nous permettent de dégager un dernier groupe et d'en confirmer les autres. Nous aboutissons ainsi à six sections dont la valeur relative apparaît bien dans notre tableau. Nous aurions pu n'en proposer que trois, voire trois sous-genres, avec des groupes subordonnés: mais il nous a paru plus judicieux de distinguer des sections homogènes et indépendantes, auxquelles il est plus commode de se référer directement.

TABLEAU DE CONCORDANCE DES CARACTÈRES

1. NERVATION	←—————→			←—————→		
2. SCLÉRITES	←—————→			←—————→		
3. EMBRYONS	←—————→			←—————→		
4.* OVAIRE	←—————→			←—————→		
5.* OVULES	←—————→			←—————→		
6. HYPANTHE	←—————→			←—————→		
7. FRUIT	←—————→			←—————→		
SECTIONS	I	II	III	IV	V	VI
	MOURIROIDEA	POLYANTHEMA	AFZELIANA	SPATHANDRA	BIOVULATA	STRYCHNOIDEA

\* 4. Nombre de loges; le trait fin indique le caractère uniloculaire, normal au genre.

\* 5. Nombre d'ovules; le trait fin indique le caractère pluri-ovulé (4 à 16), normal au genre.

Aucune de nos sections ne nous paraît conforme à la section *Memecylon*, que caractérise le *M. capitellatum* L. de Sri Lanka (Ceylan), espèce-type du genre. Plusieurs des espèces africaines de la section *Afzeliana* s'en rapprochent nettement par le type de nervation foliaire. C'est ainsi que l'une d'elles, *M. virescens* Hook. f., se trouve rapprochée du *M. capitellatum* dans la clé dichotomique de A. COGNIAUX (1891, p. 1142). L'embryon et les sclérites étant du même type, la seule différence est celle de la forme du fruit : ellipsoïde à calice tronqué chez la section *Afzeliana*, globuleuse à calice lobé chez *M. capitellatum*. Quant à la section *Polyanthema*, elle s'en distingue également par le détail de la nervation et le calice. Mais il est évident que nos sections *Polyanthema*, *Afzeliana* et, éventuellement *Mouriroidea*, seraient à regrouper dans un sous-genre *Memecylon* si l'ensemble du genre était subdivisé à ce niveau.

Bien qu'il ne soit pas de notre propos de rechercher les affinités de chacune de nos sections avec les autres genres de *Memecyloideæ*, précisons que le nom de *Mouriroidea* a été donné à l'une d'elles en raison de quelques uns de ses caractères qui la rapprochent du genre *Mouriri*.

CLÉ ABRÉGÉE DES SECTIONS

1. Feuille « uninerviée » : les convergentes admarginales et obscures, ou abmarginales et nettement connectées-arquées dès la base avec les transversales et non comparables à la médiane; embryon longuement hypocotylé, cotylédons foliacés.
2. Fruit globuleux, souvent verdâtre.
  3. Calice épais avec 4 lobes valvaires; ovaire 4-loculaire; fruit avec 4 lobes calicinaux ..... 1. sect. *Mouririodea*
  - 3'. Calice tronqué ou lobes membraneux; ovaire 1-loculaire; fruit avec couronne calicinale tronquée ..... 2. sect. *Polyanthema*
- 2'. Fruit ellipsoïde à oblong, souvent blanchâtre puis bleu, avec couronne calicinale tronquée, souvent large ..... 3. sect. *Azeliana*
- 1'. Feuille « trinerviée » : les convergentes abmarginales, non connectées-arquées à la base et peu différentes de la médiane; embryon à hypocotyle court ou nul; cotylédons foliacés ou charnus.
  4. Cyme pubescente; fruit globuleux avec couronne calicinale tronquée; embryon périphérique, cotylédons foliacés ..... 4. sect. *Spathandra*
  - 4'. Cyme non pubescente.
    5. Ovaire 2-ovulé; fruit globuleux avec lobes calicinaux appliqués sur l'ovaire; embryon à cotylédons foliacés involutés... 5. sect. *Biovulata*
    - 5'. Ovaire pluriovulé; fruit globuleux à ellipsoïde, avec limbe du calice tronqué ou lobé; embryon avec un seul gros cotylédon charnu, l'autre rudimentaire ..... 6. sect. *Strychnoidea*

1. sect. *Mouririodea* Jac.-Féi., sect. nov.

— *Memeeylon* sect. *Polyanthema* ENGL., Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 768 (1921), p.p.

*Nervatio foliorum nervo mediano præminentî, aliis obscuris; nervis transversalibus densis, ad marginem jugatis cum convergentibus; hypanthium cupuliforme, septis interstaminalibus parietalibus; calycis lobi tarde fissi, valvati, crassi; antheræ connectivum crassum, raro valde productum; ovarium 4-loculare, 4-8-ovulatum; fructus globosus, vridulus demum brunneus, interdum 2-seminalis; embryo plicatus, hypocotyllo longo, cotyledonibus foliaceis conduplicatis.*

SPECIES TYPICA : *Memeeylon lateriflorum* (G. Don) Bremek.

2. sect. *Polyanthema* Engl.

Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 768 (1921).

— *Memeeylon* sect. *Obtusifolia* ENGL. l.c. : 769 (1921).

— *M.* sect. *Cauliflora* ENGL., l.c.

Feuille avec nervure médiane prédominante, les autres obscures; nervures transversales connectées près de la marge avec les convergentes; hypanthe souvent patériforme, cloisons interstaminales épigynes, rarement pariétales, généralement membraneuses; connectif de l'anthere normalement conique-aigu; ovaire 1-loculaire, 6-12-ovulé; fruit globuleux, verdâtre puis brunâtre; embryon plié, hypocotyle long, cotylédons foliacés, conduplicés.

ESPÈCE-TYPE : *Memeeylon polyanthemus* Hook. f.



3. sect. **Afzeliana** Jac.-Fél., *sect. nov.*

— *Memecylon* sect. *Polyanthema* ENGL., Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 768 (1921), p.p.

*Nervatio foliorum nervo mediano præminentî, aliis obscuris; nervis transversalibus ad marginem jugatis cum convergentibus; vel transversalis et convergentibus plus minusve conspicuis, ab margine arcuatim jugatis; hypanthium sæpe pateriforme, septis interstaminalibus epigynis, plerumque membranaceis; calycis limbus brevis, membranaceus, integer vel breviter 4-lobatus; antheræ connectivum productum, sæpe lunatum; ovarium 1-loculare, 6-12-ovulatum; fructus ellipsoideus, albido-viridis, demum cæruleus; embryo plicatus, hypocotylo longo, cotyledonibus foliaceis conduplicatis.*

SPECIES TYPICA : *Memecylon afzelii* G. Don.

4. sect. **Spathandra** (Guill. & Perr.) Cogn.

Mon. Phan. 7, Melast. : 1131 (1891).

— *Spathandra* GUILL. & PERR., Fl. Senegamb. Tent. 1 : 313 (1833).

— *Memecylon* sect. *Strychnoidea* ENGL., Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 764 (1921), p.p.

Feuille manifestement trinerviée; hypanthe cupuliforme, cloisons interstaminales pariétales; limbe du calice 4-sinué; connectif de l'anthère seulement épaissi ou faiblement prolongé; ovaire 1-loculaire, environ 8-ovulé; fruit globuleux, verdâtre puis brunâtre, parfois avec deux graines; embryon périphérique, hypocotyle court, cotylédons foliacés, hémisphériques.

ESPÈCE-TYPE : *Memecylon blakeoides* G. Don.

5. sect. **Biovulata** Jac.-Fél., *sect. nov.*

— *Memecylon* sect. *Strychnoidea* ENGL., Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 764 (1921), p.p.

*Nervatio foliorum manifeste 3-nervis; cymæ ramosæ floribus sessilibus cum bracteis persistentibus; hypanthium cupuliforme, sine septis interstaminalibus; calycis lobi ovati, ante anthesin imbricati; antheræ connectivum paulo productum; ovarium 1-loculare, 2-ovulatum; stylus stigmatibus discoides; fructus globosus, brunneus; embryo curvatus, hypocotylo brevi, cotyledonibus foliaceis involutis.*

SPECIES TYPICA : *Memecylon barteri* Hook. f.

6. sect. **Strychnoidea** Engl.

Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 764 (1921).

Feuille manifestement trinerviée; hypanthe souvent patériforme, sans cloisons interstaminales membraneuses; lobes du calice ovales ou tronqués, imbriqués avant l'anthèse; connectif de l'anthère prolongé; ovaire 2-locu-

laire (toujours?), 6-12-ovulé; fruit globuleux ou ellipsoïde, souvent pulpeux, noir violacé; embryon à radicule courte, un cotylédon charnu, l'autre rudimentaire.

ESPÈCE-TYPE : *Memecylon cinnomoides* G. Don.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAKHUIZEN VAN DEN BRINK, R. C., 1946. — A Contribution to the Knowledge of the Melastomataceæ occurring in the Malay Archipelago especially in the Netherlands East Indies, *Recueil trav. bot. néerland.* 40 : 1-391.
- COGNIAUX, A., 1891. — *Mon. Phan.* 7, Melast. : 1-1256.
- ENGLER, A., 1921. — *Memecylon*, in *Pflanzenw. Afr.* 3 (2) : 763-769.
- FAVARGER, Cl., 1962. — Nouvelles recherches cytologiques sur les Mélastomatacées, *Bull. Soc. bot. suisse* 72 : 289-305.
- JACQUES-FÉLIX, H., 1977. — La graine et l'embryon chez les *Memecylon* (Mélastomatacées) africains, *Adonsonia*, ser. 2, 17 (2) : 193-200.
- PERRIER DE LA BÂTHIE, H., 1951. — Mélastomacées, *Fl. Madagascar et Comores* 153 : 1-326.
- RAO, T. A., 1957. — Comparative morphology and ontogeny of foliar sclereids in seed plants. 1. *Memecylon*, *Phytomorphology* 7 : 306-330.